

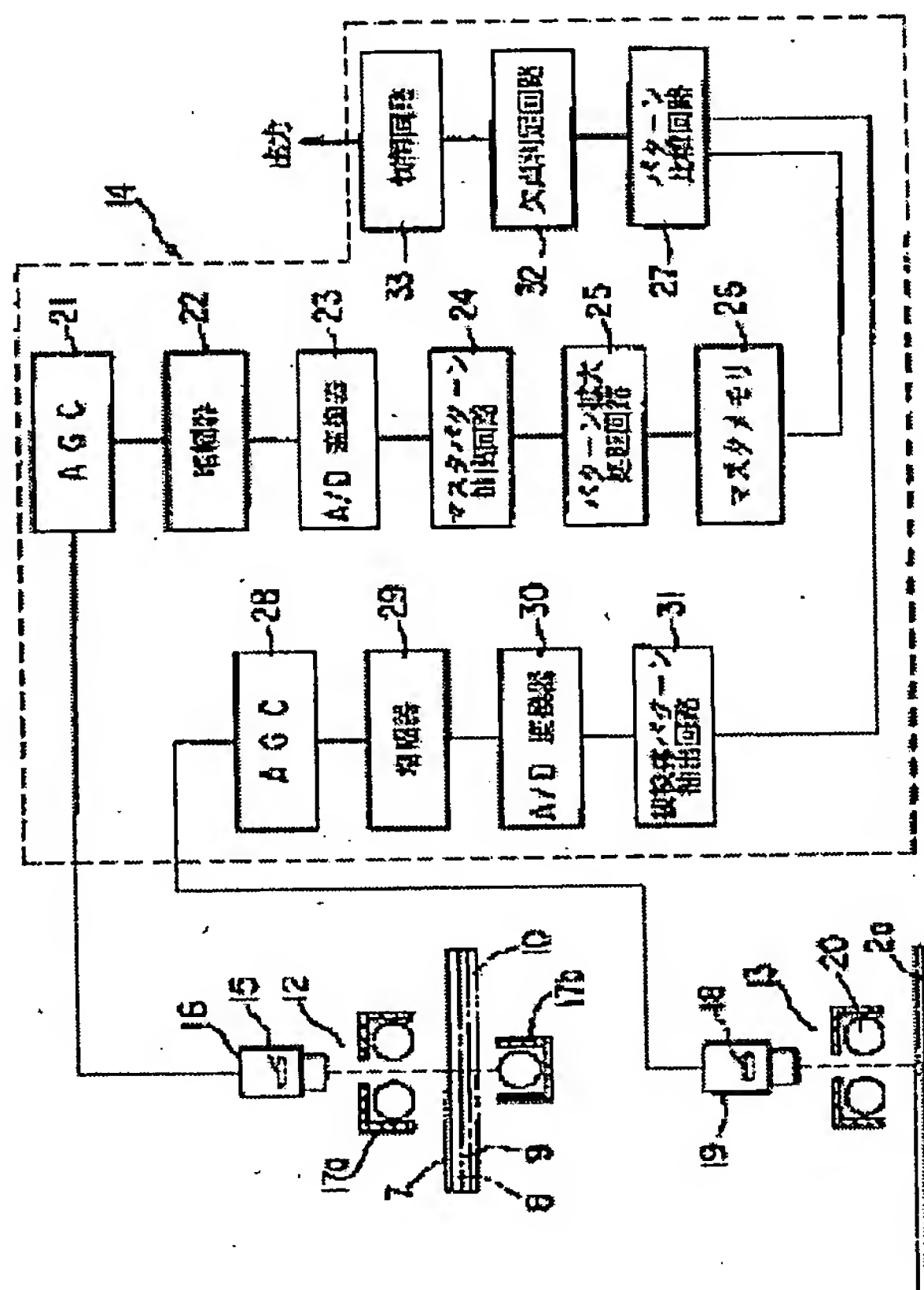
METHOD AND APPARATUS FOR INSPECTING PRINTING PATTERN

Patent number: JP7052367
 Publication date: 1995-02-28
 Inventor: HANABUSA HIDEYUKI; NISHIO MASAMI
 Applicant: HEWTEC KK
 Classification:
 - international: **B41F33/14; G01N21/89; B41F33/14; G01N21/88;**
 (IPC1-7): B41F33/14; G01N21/89
 - european:
 Application number: JP19930207587 19930823
 Priority number(s): JP19930207587 19930823

Report a data error here

Abstract of JP7052367

PURPOSE: To reduce the labor required for inspection of a printing pattern by forming a master pattern data from any one of a block copy, an original film formed based on the block copy and a pattern scanning data obtained by scanning the original film.
CONSTITUTION: Negative films 7-10 of individual colors obtained based on a block copy are photographed by a visual unit 12 for original one by one, thereby to obtain data of an original of a voltage level corresponding to density data at negative films 7-10. The data of the original is written in a master memory 26 as a master pattern data via an AGC 21, an amplifier 22, an A/D converter 23, a master pattern extracting circuit 24 and a master pattern enlarging/processing circuit 25. On the other hand, a printed surface of a printed matter immediately after printing is photographed by a visual unit 13 for detection under the conditions equivalent to those at the photographing time by the visual unit 12, and compared at a pattern comparing circuit 27 through an AGC 28, an amplifier 29, an A/D converter 30 and an extracting circuit 31 extracting a master pattern of the printed matter with the synchronously-input master pattern data.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-52367

(43) 公開日 平成7年(1995)2月28日

(51) IntCl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 F 33/14

G 0 1 N 21/89

A 8304-2 J

B 4 1 F 33/ 14

G

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平5-207587

(22) 出願日

平成5年(1993)8月23日

(71) 出願人 591114641

株式会社ヒューテック

香川県高松市林町1217番地

(72) 発明者 花房 秀行

香川県高松市林町1217番地 株式会社ヒューテック内

(72) 発明者 西尾 正己

香川県高松市林町1217番地 株式会社ヒューテック内

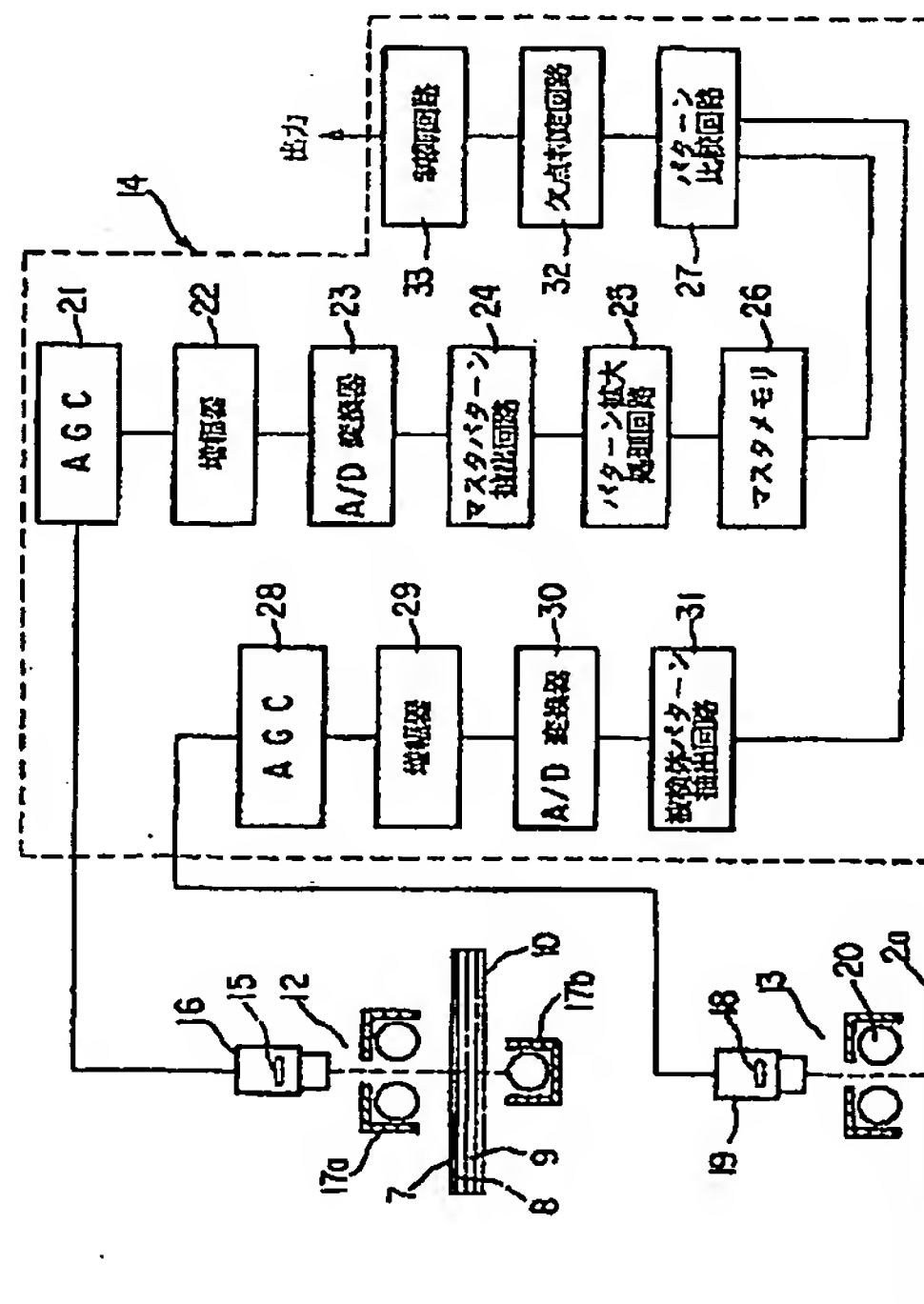
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 印刷パターン検査方法および装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は、印刷パターンの検査に要する手間を少なくできるとともに、印刷版自体の欠点および印刷版の種別間違いを検出できる印刷パターン検査方法を得ることにある。

【構成】 印刷物についての被検査パターンデータと、マスタメモリに記憶されたマスタパターンデータとを比較照合して、これら両パターンデータの差異により前記印刷物の良否を判定する印刷パターン検査方法であって、前記マスタパターンデータを、版下、またはこの版下をもとに作成された原画フィルム、或いはこの原画フィルムを走査して得たパターンスキニングデータのいずれかから作成することを特徴としている。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 CCD イメージセンサからなる受光部を有した検査カメラでの印刷物の走査に基づいて得た前記印刷物についての被検査パターンデータと、マスタメモリに記憶されたマスタパターンデータとを比較照合して、これら両パターンデータの差異により前記印刷物の良否を判定する印刷パターン検査方法において、前記マスタパターンデータを、版下、またはこの版下をもとに作成された原画フィルム、或いはこの原画フィルムを走査して得たパターンスキニングデータのいずれかから作成することを特徴とする印刷パターン検査方法。

【請求項 2】 印刷ライン外に設けられ、かつ、CCD イメージセンサからなる受光部を有し、この受光部を版下またはこの版下をもとに作成された原画フィルムの幅方向に走査して、前記版下または原画フィルムから原画情報を得る原画カメラと、

前記印刷ラインに設けられ、かつ、CCD イメージセンサからなる受光部を有し、この受光部を移動される印刷物の幅方向に走査して、前記印刷物から被検査情報を得る検査カメラと、

前記原画カメラから出力される前記原画情報がデジタル信号に変換されたマスタパターンデータを記憶するマスタメモリを有するとともに、前記検査カメラから出力される前記被検査情報がデジタル信号に変換された被検査パターンデータと前記マスタメモリから読み出される前記マスタパターンデータとを比較照合するパターン比較回路を有する信号処理部とを備えた印刷パターン検査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えばオフセット印刷やグラビア印刷により単色または多色に印刷された印刷物の印刷パターンの良否を、パターンマッチングにより判定する印刷パターン検査方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えば印刷パターンの良否を判定する検査方法および装置として、印刷機で刷り出した印刷物を目視により検査して、それに欠点がないと確認した後、その製品（良品印刷物）をマスタとして採用し、この良品印刷物の印刷パターンを検査カメラで取込んでマスタパターンとして信号処理部に記憶させ、この後に本刷りされる印刷物の印刷パターンを前記検査カメラで取込んで被検査パターンとして前記信号処理部に入力させ、この信号処理部で前記マスタパターンのデータと比較照合させるパターン検査方法および装置が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 前記のように良品印刷物の印刷パターンを、パターンマッチングの基準となるマスタパターンとして採用する従来においては、以下の

問題がある。第 1 に、良品パターンの検査が目視検査であるために、その検査は面倒で熟練を要するとともに、検査での欠点の見逃しを完全になくすことは困難である。

【0004】 第 2 に、良品パターン自体に既に欠点がある場合、その欠点を判定できない。詳しくは、グラビア印刷の場合に、その印刷版は置き版として保管され、この版は適宜印刷機にセットされて印刷に供され、耐用限度時期に達するまで繰り返し使用されるので、その運搬の際など取扱いにおいて印刷版に印刷欠点の原因となる傷などが付けられることがある。また、印刷版が一度の使用で再使用できなくなるオフセット印刷の場合には、版材自体に欠点があったり、或いは版材に原画を焼付けて印刷版を作る過程で、原画に埃や髪の毛等が付着して焼付けが行われ、印刷版自体が欠点原因を持つことがある。そして、前記のように印刷版自体が既に欠点原因を持っていると、この版で刷られた印刷物の良品からマスタパターンを得たところで、その欠点は良品パターンに含まれているので、それを検出することはできない。

【0005】 第 3 に、印刷版を酷似のもの（例えば印刷の日付のみが異なっているもの等）に取り間違えて印刷機にセットしたり、或いは、酷似の原画を誤って焼付けて印刷版を作ってしまった場合には、前記と同様に印刷版自体に既に欠点原因があるので、この版で刷られた印刷物の良品からマスタパターンを得たところで、その欠点を検出することはできない。

【0006】 本発明の目的は、印刷パターン検査に要する手間を少なくできるとともに、印刷版自体の欠点および印刷版の種別間違いを検出できる印刷パターン検査方法および装置を得ることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、本発明の印刷パターン検査方法は、CCD イメージセンサからなる受光部を有した検査カメラでの印刷物の走査に基づいて得た前記印刷物についての被検査パターンデータと、マスタメモリに記憶されたマスタパターンデータとを比較照合して、これら両パターンデータの差異により前記印刷物の良否を判定する印刷パターン検査方法において、前記マスタパターンデータを、版下、またはこの版下をもとに作成された原画フィルム、或いはこの原画フィルムを走査して得たパターンスキニングデータのいずれかから作成することを特徴としたものである。

【0008】 また、同様の目的を達成するために、本発明の印刷パターン検査装置は、印刷ライン外に設けられ、かつ、CCD イメージセンサからなる受光部を有し、この受光部を版下またはこの版下をもとに作成された原画フィルムの幅方向に走査して、前記版下または原画フィルムから原画情報を得る原画カメラと、印刷ラインに設けられ、かつ、CCD イメージセンサからなる受

光部を有し、この受光部を移動される印刷物の幅方向に走査して、前記印刷物から被検査情報を得る検査カメラと、前記原画カメラから出力される前記原画情報がデジタル信号に変換されたマスタパターンデータを記憶するマスタメモリを有するとともに、前記検査カメラから出力される前記被検査情報がデジタル信号に変換された被検査パターンデータと前記マスタメモリから読み出される前記マスタパターンデータとを比較照合するパターン比較回路を有する信号処理部とを備えたものである。

【0009】

【作用】前記構成の印刷パターン検査方法においては、マスタパターンデータを、版下、またはこの版下をもとに作成された原画フィルム、或いはこの原画フィルムを走査して得たパターンスキニングデータのいずれかから作成するので、印刷物にマスタを求める必要がなくなり、印刷パターンがマスタパターンとして適正であるかどうかの熟練を要する面倒な目視作業を不要とできる。そして、版下等から基準（マスタパターンデータ）を得るので、これと印刷版とが比較照合されることになり、したがって、印刷版自体の欠点を検出できるとともに、印刷版の種別間違いも検出でき、印刷パターン検査の信頼性を向上できる。

【0010】また、前記構成の印刷パターン検査装置において、原画カメラは、そのCCDイメージセンサからなる受光部を、版下またはこの版下をもとに作成された原画フィルムの幅方向に走査して、前記版下または原画フィルムから原画情報を得、検査カメラは、そのCCDイメージセンサからなる受光部を、移動される印刷物の幅方向に走査して、前記印刷物から被検査情報を得る。また、信号処理部のマスタメモリは、前記原画カメラから出力される前記原画情報がデジタル信号に変換されたマスタパターンデータを記憶し、パターン比較回路は、前記検査カメラから出力される前記被検査情報がデジタル信号に変換された被検査パターンデータと前記マスタメモリから読み出される前記マスタパターンデータとを比較照合する。

【0011】したがって、この検査装置は、版下、またはこの版下をもとに作成された原画フィルムのいずれかから作成したマスタパターンデータと、印刷物の印刷パターンデータとを、パターンマッチングして両パターンデータの差異により印刷物の良否を検出する、前記印刷パターンの検出方法を実施する。そして、この検査装置においては、原画情報と被検査情報とを印刷ラインの内外に設置された夫々別のカメラで撮像することによって得るから、マスタを印刷ラインに通す必要がなく、このマスタを保護することができる。

【0012】

【実施例】以下、図1～図3を参照して本発明の一実施例を説明する。図1中1は多色オフセット輪転印刷機を示し、例えば原紙ロール2から繰り出される用紙（原

紙）が次々に通される第1～第4の印刷ユニット3～6を備えている。

【0013】前記用紙の移動方向に沿って並設された各印刷ユニット3～6は、互いに異なる色を用紙の同一印刷領域に対して輪転印刷する。図1中符号3a～6aは夫々版胴（印刷版）を示している。各版胴3a～6aは、夫々に対応して用意された図示しない原稿（版下）をもとに作成された各印刷色ごとの製版用ネガティブフィルム（原画フィルム）7～10を用いて製版処理して得たものであり、一面付け、または多面付けに製版されている。各分色ネガティブフィルム7～10は、印刷パターン検査におけるマスタとして使用される。

【0014】本発明に係る印刷パターン検査方法を実施する印刷パターン検査装置11は、前記多色オフセット輪転印刷機1により印刷された印刷物2aの印刷領域の印刷パターンを検査して、印刷物2aの良否を判定するものであり、この装置11は、原画用視覚ユニット12と、検出用視覚ユニット13と、信号処理部14とを備えて形成されている。

【0015】前記印刷機1の印刷ラインとは別の箇所に設置される原画用視覚ユニット12は、一次元のCCD（charge coupled device＝電荷結合デバイス）イメージセンサを受光部15とした原画カメラ16と、照明装置17とを備えている。

【0016】原画カメラ16は、ネガティブフィルム7～10の全幅を網羅して所望の解像度で撮像できるように少なくとも1台（図1および図2には一台のみ図示）使用され、これらの各受光部15を走査することにより原画情報、つまり、ネガティブフィルム7～10の画像情報（マスタ情報）を撮像する。

【0017】ネガティブフィルム7～10の幅方向に延びて設けられる照明装置17は各原画カメラ16の視野を照明する。図1および図2に示されるように照明装置17は、ネガティブフィルム7～10の原画カメラ16側に配置された第1照明部17aと、この反対側の配置された第2照明部17bとを有している。第1照明部17aはネガティブフィルム7～10に対して反射形の照明を行い、第2照明部17bはネガティブフィルム7～10に対して透過形の照明を行う。

【0018】この原画用視覚ユニット12と同様に検出用視覚ユニット13は、一次元のCCDイメージセンサを受光部18とした検査カメラ19と、照明装置20とを備えている。このユニット13は、前記印刷機1のうち前記印刷機1の出口近傍に配置されて、原画用視覚ユニット12と同様の条件下で前記印刷機1により多色印刷された印刷物2aの印刷面を撮像する。

【0019】検査カメラ19は、印刷物2aの印刷面数に応じて複数台（図1および図2には一台のみ図示）所定の間隔を持って、印刷物2aの幅方向に並設されていて、これらの各受光部18を印刷物2aの幅方向に走査

することにより、前記原画カメラ 16 と同じ解像度で印刷物 2 a の印刷面全幅を網羅して撮像する。照明装置 20 は、検査カメラ 19 の並び方向に延びて設けられていて、印刷物 2 a と検査カメラ 19 との間に配置されて、反射形の照明方式により各検査カメラ 19 の視野を照明する。

【0020】前記信号処理部 14 は、前記両視覚ユニット 12、13 から入力される信号をパターンマッチングして印刷物 2 a の欠点の有無を検出し、換言すれば、印刷物 2 a の印刷パターンの良否を判定する処理を行うものであって、図 2 に示されるように AGC (automatic gain controller) 21、増幅器 22、A/D (analog/digital) 変換器 23、マスタパターン抽出回路 24、パターン拡大処理回路 25、マスタメモリ 26、パターン比較回路 27、AGC 28、増幅器 29、A/D 変換器 30、印刷物パターン抽出回路 31、欠点判定回路 32、および制御回路 33 を備えて形成されている。

【0021】詳しくは、原画用視覚ユニット 12 の原画カメラ 16 から出力されるネガティブフィルム 7~10 の原画情報についての映像信号 (アナログ信号) は AGC 21 に入力され、この AGC 21 においてゲイン・シェーディング補正処理が行われる。AGC 21 から出力された電気信号は増幅器 22 を経て例えば 8 ビットの A/D 変換器 23 に入力されて、その信号の電圧レベルに応じて前記 A/D 変換器 23 において多値のデジタルデータに変換される。

【0022】A/D 変換器 23 から出力される多値のデジタルデータは、マスタパターン抽出回路 24 に入力されて、この回路 24 においてマスタ、つまり前記ネガティブフィルム 7~10 の原画情報に関してデジタル処理により輪郭パターンデータを抽出される。マスタパターン抽出回路 24 から出力される輪郭パターンデータは、パターン拡大処理回路 25 に入力されて、この回路 25 において印刷物 2 a の移動速度誤差や伸び縮み等のばらつきを吸収するための許容値を付す拡大処理 (マスク処理) を施される。

【0023】マスク処理された前記マスタの輪郭パターンデータは、パターン拡大処理回路 25 から出力されてマスタメモリ 26 に入力され、このメモリ 26 においてマスタパターンデータとして記憶される。

【0024】この記憶において、本実施例のように原画情報が複数ある場合には、既述のように AGC 21、増幅器 22、A/D 変換器 23、マスタパターン抽出回路 24、およびパターン拡大処理回路 25 を順次経て入力されるネガティブフィルム 7~10 の夫々原画情報に対応するマスク処理済みのマスタの輪郭パターンデータ A~D は、それらが入力されるたびに図 3 に示されるように順次同じマスタメモリ 26 に書き込まれて (重ね書きされて) 保存される。それにより、前記輪郭パターンデータ A~D は合成されマスタパターンデータとしてマ

スタメモリ 26 に記憶される。このような順次書き込みを行うマスタメモリ 26 はメモリの構成要素が少なくて済み、構成が簡単である。

【0025】なお、図 3 に示されたマスタメモリ 26 に代えて図 4 に示されるマスタメモリ 26 を用いてもよい。このメモリ 26 は、各分色ネガティブフィルム 7~10 の夫々に別々に対応して設置され互いに並列な 4 個の個別メモリ 26 a~26 b と、これらのメモリ 26 a~26 d からの出力が入力される合成メモリ 26 e とから形成されている。この構成のマスタメモリ 26 においては、ネガティブフィルム 7~10 の夫々原画情報に対応するマスク処理済みのマスタの輪郭パターンデータ A~D は、夫々に対応する個別メモリ 26 a~26 b に夫々別々に書き込まれた後に、合成メモリ 26 e に読み出されて、このメモリ 26 e において合成されマスタパターンデータとして記憶される。

【0026】この図 4 に示されたマスタメモリ 26 を採用する場合には、輪郭パターンデータ A~D を合成するタイミングが、これらデータが入力されるタイミングに制約されることがなく、個別メモリ 26 a~26 d にデータがある限り、いつでも合成して記憶することができるとともに、個別メモリ 26 a~26 d へのデータ書き込み中に合成メモリ 26 e に記憶されたマスタパターンデータを読み出すことができる。

【0027】マスタメモリ 26 から出力されるマスタパターンデータはパターン比較回路 27 に入力される。この比較回路 27 は前記印刷物 2 a の印刷についての被検査パターンデータと、これに対応するマスタパターンデータとを比較照合して、これら両パターンデータの差異により印刷物 2 a の欠点を検出するものである。

【0028】前記検出用視覚ユニット 13 の検査カメラ 19 から出力される印刷物 2 a の被検査情報についての映像信号 (アナログ信号) は、AGC 28 に入力され、この AGC 28 においてゲイン・シェーディング補正処理が行われる。AGC 28 から出力された電気信号は増幅器 29 を経て例えば 8 ビットの A/D 変換器 30 に入力されて、その信号の電圧レベルに応じて前記 A/D 変換器 30 において多値のデジタルデータに変換される。

【0029】A/D 変換器 30 から出力される多値のデジタルデータは、印刷物パターン抽出回路 31 に入力される。この回路 31 は前記マスタパターン抽出回路 24 と同様なもので、この回路 31 において印刷物 2 a の印刷面の画像情報 (被検査情報) に関してデジタル処理により輪郭パターンデータ (被検査パターンデータ) を抽出する。

【0030】印刷物パターン抽出回路 31 から出力される印刷物 2 a の印刷についての輪郭パターンデータは、パターン比較回路 27 に入力されて、この回路 27 において、タイミングを合わせてマスタメモリ 26 から読み込まれたマスタパターンデータとパターンマッチングさ

れる。このパターンマッチング処理により、印刷物 2 a に、その印刷の一部が欠けていたり、掠れていたりする欠点がある場合には、マスタパターンデータの一部が前記被検査パターンデータの一部から食出すので、この食出し部分のデータが欠点情報として認識される。

【0031】印刷物パターン抽出回路 31 の出力は欠点判定回路 32 に入力され、この判定回路 32 において前記欠点情報が、欠点として適当な大きさであるのかどうかを判定する。欠点判定回路 32 の出力は制御回路 33 に入力され、この回路 33 により図示しないモニタテレビその他の報知装置等へ出力される。また、制御回路 33 は振動処理部 14 の各回路やメモリ等についての制御全般を担当する。

【0032】前記構成の印刷パターン検査装置 11 を使用するとき、まず、版下をもとに得た分色ネガティブフィルム 7~10 の夫々を、一枚ずつ次々に原画用視覚ユニット 12 で撮像する。この撮像において、視覚ユニット 12 に対し各ネガティブフィルム 7~10 は移動され、視覚ユニット 12 の原画カメラ 16 はその受光部 15 をネガティブフィルム 7~10 の幅方向に走査して、この受光部 15 に入射されたネガティブフィルム 7~10 の濃淡情報に応じた電圧レベルの原画情報を得る。

【0033】そうすると、この原画情報は、AGC 21、増幅器 22、A/D 変換器 23、マスタパターン抽出回路 24、およびパターン拡大処理回路 25 を順次経て、デジタル信号に変換されマスタパターンデータとしてマスタメモリ 26 に書き込んで保存される。

【0034】この後、多色オフセット輪転印刷機 1 を運転し、原紙ロール 2 から繰り出される用紙に多色印刷を施し、こうして印刷された直後の印刷物 2 a の印刷面を、前記原画用視覚ユニット 12 での撮像条件と同等の条件下で検出用視覚ユニット 13 で撮像する。この撮像において、視覚ユニット 13 に対し印刷物 2 a は移動されており、視覚ユニット 13 の検査カメラ 19 はその受光部 18 を印刷物 2 a の幅方向に走査して、この受光部 18 に入射された印刷面の濃淡情報に応じた電圧レベルの被検査情報を得る。

【0035】そして、この被検査情報は AGC 28、増幅器 29、A/D 変換器 30、および印刷物マスタパターン抽出回路 31 を順次経て、デジタル信号に変換され被検査パターンデータとしてパターン比較回路 27 に入力される。そのため、この入力と同期して前記マスタメモリ 26 から読み出された前記マスタパターンデータとの比較照合がなされて、欠点がある場合には欠点情報が検出され、この情報は判定された後にモニタテレビや記録器などへ出力される。

【0036】このような印刷パターンマッチング検査においては、そのマスタパターンをネガティブフィルム 7~10 から作成している。このフィルム 7~10 は版下をもとに作成されたものであるため、それが版下と相違

することは殆どない。したがって、刷り出した印刷物をマスタパターンとする場合のように印刷された印刷パターンがマスタパターンとして適正であるかどうかの熟練を要する面倒な目視作業が不要となり、印刷パターン検査に要する手間を少なくできる。

【0037】しかも、ネガティブフィルム 7~10 をもとに作成したマスタパターンデータと、印刷物 2 a についての被検査パターンデータとを前記パターンマッチングにより比較することは、言い換えれば、版下と印刷版（印刷版）3 a~6 a とを比較照合したと同じことである。

【0038】そのため、印刷版 3 a~6 a 自体に欠点がある場合に、その欠点を前記信号処理部 11 での信号処理により検出できるとともに、印刷版 3 a~6 a の種別間違いも検出できる。したがって、刷り出した印刷物をマスタパターンとする場合に比較して、印刷パターン検査の信頼性を向上できる。

【0039】また、前記検査装置においては、被検査情報を印刷ラインに設置された検査カメラ 19 で撮像することで得ているのに対して、原画情報は印刷ラインから外れた場所に設置された原画カメラ 16 で撮像して得ているから、マスタとなるネガティブフィルム 7~10 が印刷ラインを通して傷付けられることなく原画情報を得ることができる。

【0040】なお、本発明は前記一実施例には制約されない。例えば、版下を原画用視覚ユニット 12 の原画カメラ 16 で撮像することにより、マスタパターンデータのもとになる原画情報を得て実施してもよい。さらに、原画フィルム（なお、ネガティブフィルムおよびポジティブフィルムを含む。）から線画面積（白黒の面積）を求める製版用フィルムスキャナを用いる場合には、このスキャナより出力されるパターンスキャニングデータを原画情報とし、それを元にマスタパターンデータを作成してもよい。

【0041】また、前記一実施例に示された印刷物は多色印刷されているので、それに対応させて分色原画情報を合成してマスタメモリに記憶させたが、単色印刷物については、合成する手法を省略して実施すればよい。

【0042】さらに、前記一実施例のパターンマッチングにおいては、輪郭パターンデータの拡大処理を施したデータをマスタパターンデータとしたが、これに代えて拡大処理を施さない輪郭パターンデータをそのままマスタパターンデータとしてマスタメモリに記憶させるとともに、被検査情報の輪郭パターンデータに拡大処理を施したデータを被検査パターンデータとし、これら両データを比較照合させてもよい。この場合、印刷物に、飛び散ったインクや汚れ等の欠点がある場合には、マスタパターンデータに対して被検査パターンデータの一部が食出すので、この食出し部分が欠点情報として認識される。勿論、本発明においては、前記 2 系統の欠点認識手

段を備えて印刷パターン検査を実施してもよい。

【0043】また、本発明は、前記一実施例の多色オフセット輪転印刷機により作られる印刷物の検査に限らず、単色または多色のオフセット枚葉印刷機により作られる印刷物、単色または多色のグラビア枚葉印刷機またはグラビア輪転印刷機により作られる印刷物、フレキソ（ゴム凸版）印刷機により作られる印刷物の印刷検査に適用できる。

【0044】

【発明の効果】以上詳記したように本発明においては、パターンマッチングの基準となるマスタパターンデータを、良印刷製品の印刷パターンに求めるのではなく、版下、またはこの版下をもとに作成された原画フィルム、或いはこの原画フィルムを走査して得たパターンスキニングデータのいずれかから作成するから、印刷パターン検査に要する手間を少なくできるとともに、印刷版自体の欠点および印刷版の種別間違いを検出できる印刷パターン検査方法および装置を提供でき、さらに、本発明の検査装置においては、マスタとなる版下等を印刷ラインで傷付けることなく、このマスタから原画情報を得ることができ。

【図面の簡単な説明】

【図1】多色オフセット輪転印刷機の概略構成とこれにより印刷される印刷物の印刷パターンを検査する本発明

の一実施例に係る印刷パターン検査方法を実施する装置との相互関係を示す図。

【図2】同実施例に係る印刷パターン検査方法を実施する装置の信号処理部の回路構成を示すブロック図。

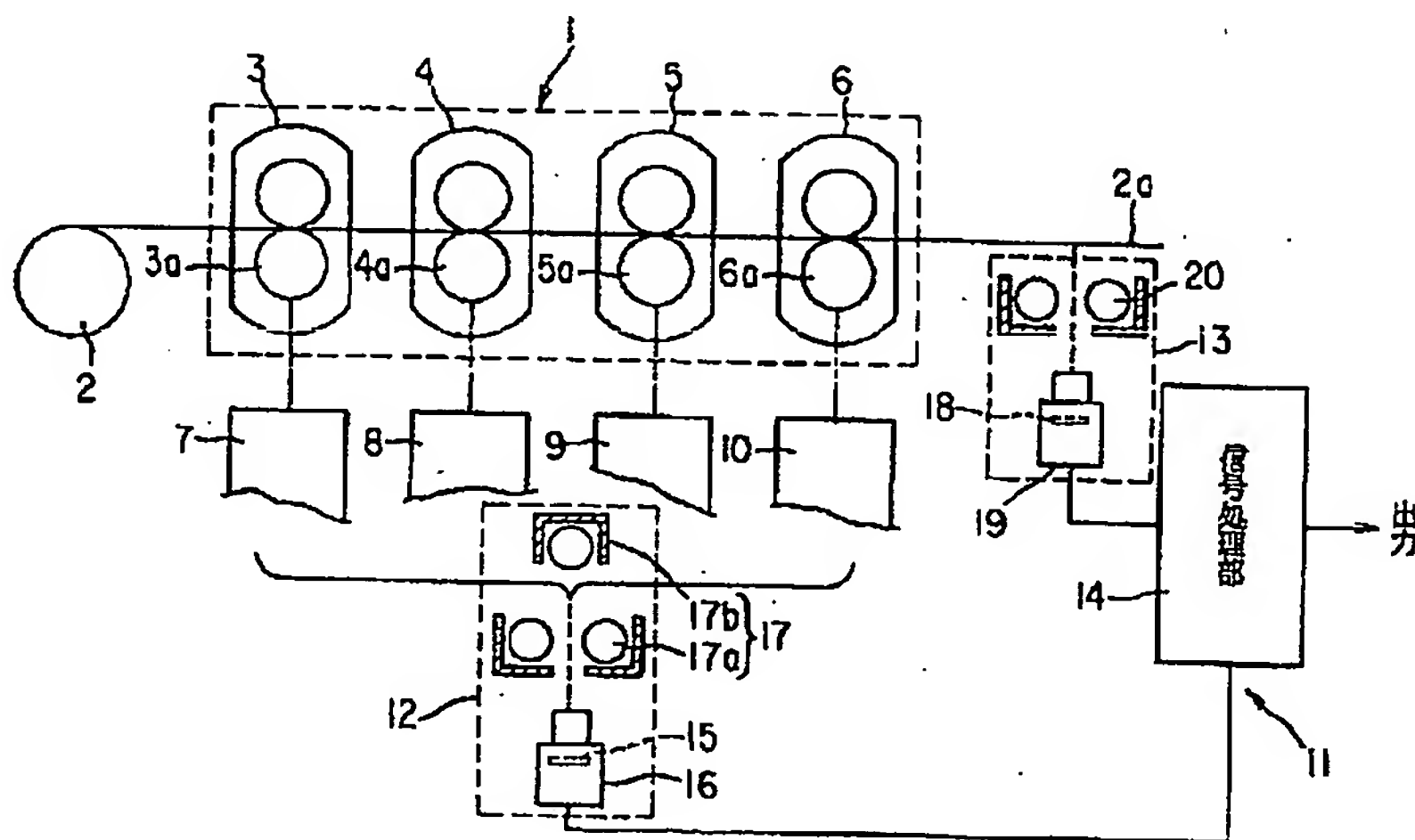
【図3】同実施例に係るマスタパターンデータをマスタメモリに記憶させる方法の一例を示すブロック図。

【図4】同実施例に係るマスタパターンデータをマスタメモリに記憶させる方法の他の例を示すブロック図。

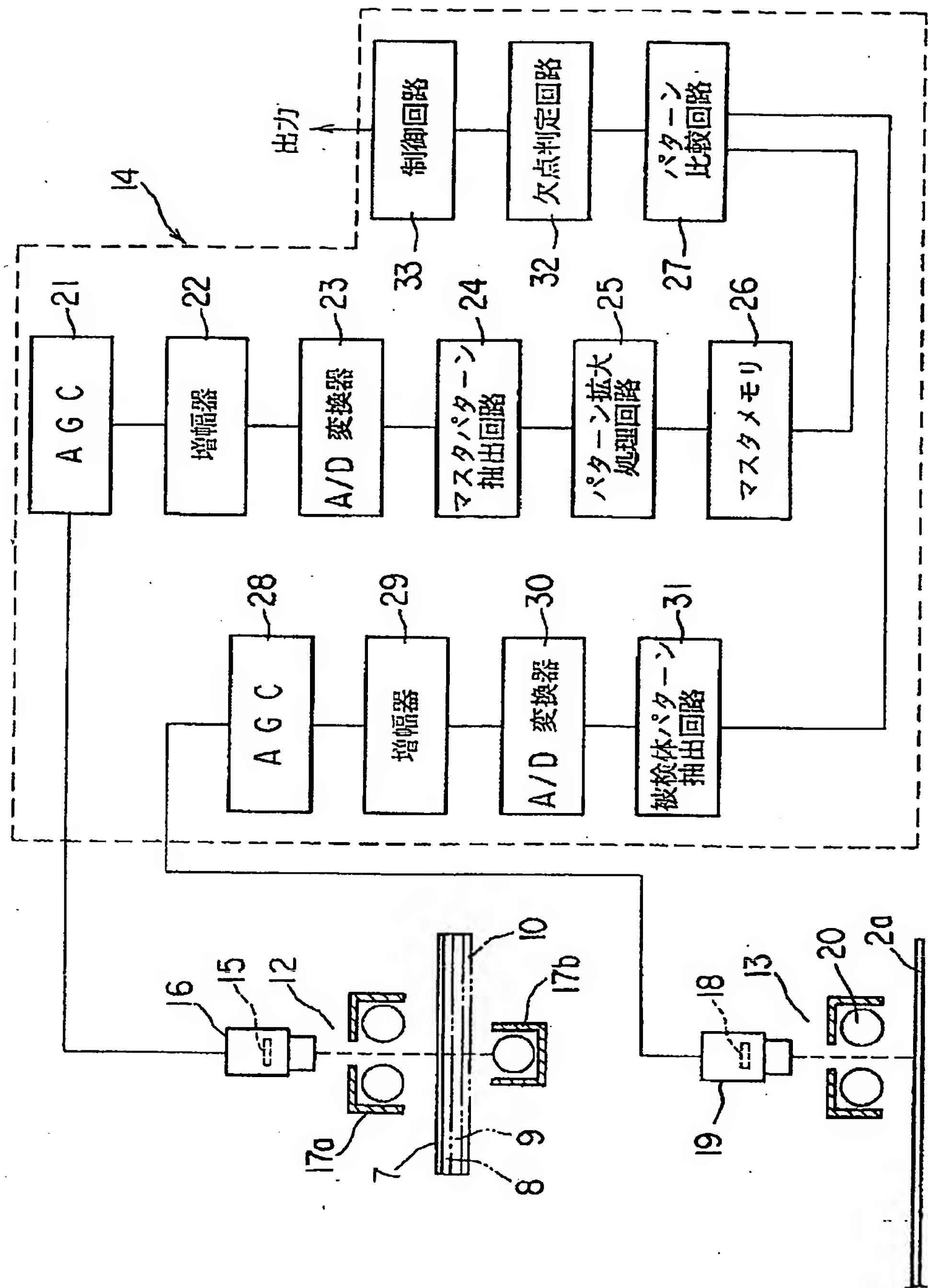
【符号の説明】

- 1…多色オフセット輪転印刷機、 3a~6a…版胴（印刷版）、7~10…製版用ネガティブフィルム（原画フィルム）、11…印刷パターン検査装置、
12…原画用視覚ユニット、13…検出用視覚ユニット、
14…信号処理部、15…受光部、
16…原画カメラ、17…照明装置、
18…受光部、19…検査カメラ、
20…照明装置、21、28…AGC、
22、29…増幅器、23、
30…A/D変換器、 24…マスタパターン抽出回路、25…パターン拡大処理回路、 26…マスタメモリ、27…パターン比較回路、
31…印刷物パターン抽出回路、32…欠点判定回路、
33…制御装置。

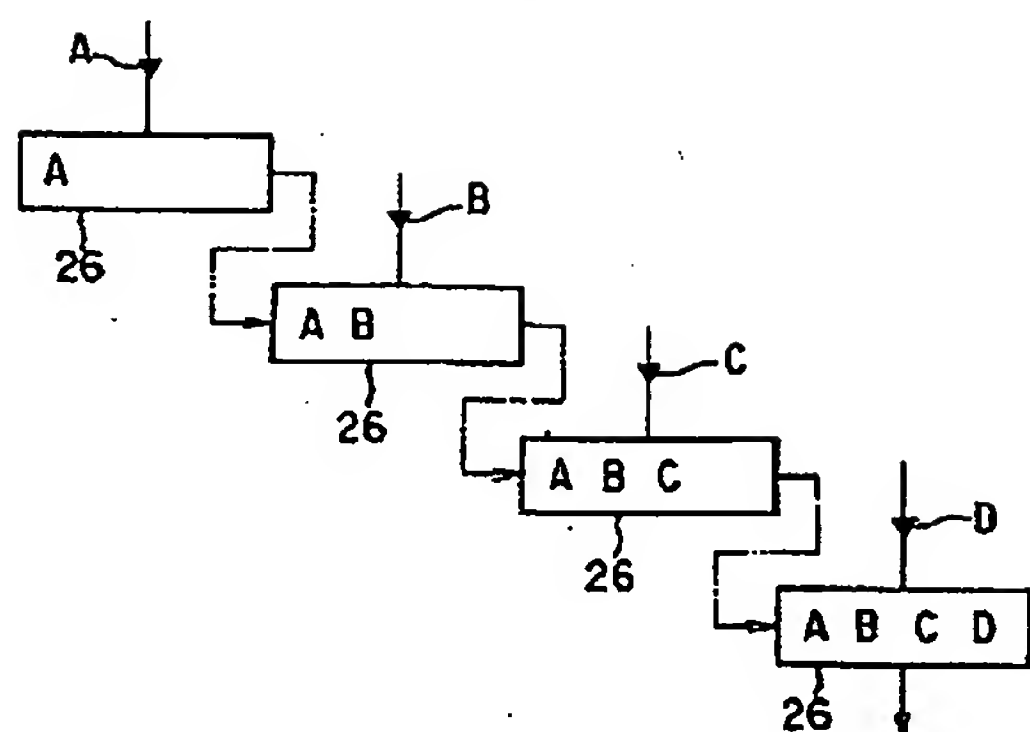
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

